

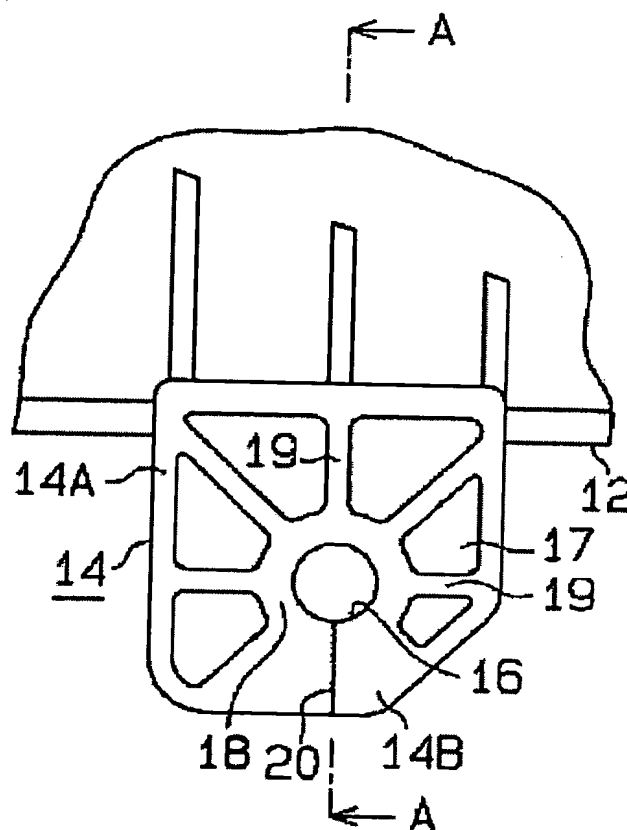
**ELECTRICAL CONNECTION BOX**

**Patent number:** JP2000183551  
**Publication date:** 2000-06-30  
**Inventor:** MATSUOKA HIDEO  
**Applicant:** SUMITOMO WIRING SYST LTD  
**Classification:**  
- **international:** H05K5/02; B29D31/00  
- **european:**  
**Application number:** JP19980360913 19981218  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP2000183551**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable an electrical connection box which is improved in reliability by a method, wherein external force is restrained from concentrating even if a weld occurs, and cracks or fissures hardly occur along the weld.

**SOLUTION:** A lower case 12 is formed of synthetic resin, a mounting part 14 which enables the lower case 12 for mounting on a vehicle is formed on the periphery of the lower case 12 in one piece, and the mounting part 14 is formed larger in thickness than that of the lower case 14. A bolt insertion hole 16 is bored in the mounting part 14, an inner part 14A of the mounting part 14 located, extending from the bolt insertion hole 16 to a case main body 11 side, is thin made partly so as to form thin-walled parts 17, and an outer part 14B extending outward from the bolt insertion hole 16 is made a thick wall. A reinforcing rib 18 is provided around the bolt insertion hole 16, and reinforcing ribs 19 are provided to the inner part 14A which extends radially from the reinforcing rib 18.





(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-183551

(P 2000-183551 A)

(43) 公開日 平成12年6月30日 (2000. 6. 30)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ド (参考)

H 0 5 K 5/02

H 0 5 K 5/02

J 4E360

B 2 9 D 31/00

B 2 9 D 31/00

4F213

審査請求 未請求 請求項の数 2

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-360913

(22) 出願日 平成10年12月18日 (1998. 12. 18)

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 松岡 英夫

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電

装 株式会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

Fターム (参考) 4E360 AA02 AB02 AB12 AB51 AC03

EA03 EA22 EB03 ED02 EE03

FA03 GA12 GB99

4F213 AA11 AD04 AD16 AG07 AG28

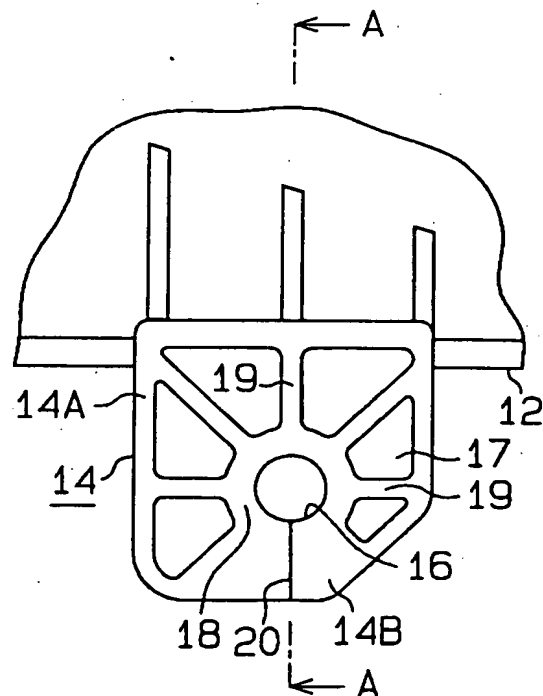
AH17 AH81 WA63 WB01

(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】 ウェルドが発生しても外力が集中せず、ウェルドに沿ったクラックや割れ等が発生しにくくし、電気接続箱の信頼性を向上する。

【解決手段】 ロアケース 12 は合成樹脂により形成され、その外周部には車両に取り付けるための取付部 14 が一体に形成され、取付部 14 の肉厚はロアケース 12 の肉厚と比較して厚肉に形成されている。取付部 14 にはボルト挿通孔 16 が形成され、取付部 14 におけるボルト挿通孔 16 から箱本体 11 側の内側部分 14 A を肉抜きして薄肉部 17 を形成するとともに、ボルト挿通孔 16 から外側部分 14 B を肉抜きせず厚肉としている。ボルト挿通孔 16 の周囲に補強リブ 18 が形成され、内側部分 14 A には補強リブ 18 から放射状に延びる補強リブ 19 が形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂により一体成形され、箱本体の外周部に環状の形成部を備えた電気接続箱において、前記形成部における貫通孔から箱本体側の内側部分を肉抜きするとともに、前記貫通孔から外側部分を肉抜きせずに又は前記内側部分よりも少なく肉抜きした電気接続箱。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電気接続箱において、前記環状の形成部は、ボルト挿通孔を有し、かつ、電気接続箱を被取付体に取り付ける取付部である電気接続

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、合成樹脂により一体に形成され、箱本体の外周部に環状の形成部を備えた電気接続箱に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から車両に取り付けられる電気接続箱は合成樹脂により一体成形され、図 5、6 に示すように、電装部品を収容するロアケース 30 と同ロアケース 30 に嵌合されるアッパーケース（図示略）とからなる箱本体を備えている。ロアケース 30 の外周部にはボルト挿通孔 32 を有する取付部 31 が一体に形成されている。

【0003】 この取付部 31 はボルトの締め付け力に耐えられるように厚肉に形成されているが、厚肉のままでは成形後のひけによる取付部 31 の変形が生じるため、図 6 に示すように、取付部 31 全体に肉抜きを行って薄肉部 33 を形成するとともに、ボルト挿通孔 32 の周囲に環状の補強リブ 34 を形成するとともに、同挿通孔 32 から放射状に延びる補強リブ 35 を形成している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ボルト挿通孔 32 を有する取付部 31 を形成する際には、ロアケース 30 の成形時において、ボルト挿通孔 32 の両側から溶融樹脂が回り込んで取付部 31 が環状に形成されるため、取付部 31 におけるボルト挿通孔 32 から外側部分にウェルド 36 が発生し易い。そのため、電気接続箱を車両に取り付ける際、ボルトにより取付部 31 を締め付けると、ウェルド 36 に締め付け力が集中し、ウェルド 36 に沿ってクラックや割れが発生し易かった。特に、エンジンルームのような使用環境が厳しい場所に組付けられる電気接続箱では、電気接続箱を成形するための樹脂にガラス繊維等を添加して材料の強化を行っているが、粘りが少なくなると衝撃に対する耐久性が低下し、不具合を起こす可能性があった。

【0005】 本発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものであり、その目的は、ウェルドが発生しても外力が集中せず、ウェルドに沿ったクラックや割れ等を発生しにくくすることができる電

気接続箱を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、合成樹脂により一体成形され、箱本体の外周部に環状の形成部を備えた電気接続箱において、前記形成部における貫通孔から箱本体側の内側部分を肉抜きするとともに、前記貫通孔から外側部分を肉抜きせずに又は前記内側部分よりも少なく肉抜きしたことを要旨とする。

【0007】 請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の電気接続箱において、前記環状の形成部は、ボルト挿通孔を有し、かつ、電気接続箱を被取付体に取り付ける取付部であることを要旨とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下に、本発明を具体化した一実施形態を、図 1 ～ 図 4 に基づいて説明する。図 1 に示すように、電気接続箱は合成樹脂により形成され、電装部品を収容するロアケース 12 と同ロアケース 12 に嵌合されるアッパーケース 13 とからなる電気接続箱本体 11 を備えている。ロアケース 12 の外周部の複数箇所には電気接続箱を被取付体としての車両に取り付ける環状の形成部としての取付部 14、15 が一体に形成されている。

【0009】 次に、これらの取付部 14、15 について説明するが、両取付部 14、15 はロアケース 12 に対する形成箇所が異なるのみで同様の構成であるため、取付部 14 について説明し、取付部 15 の説明を省略する。

【0010】 取付部 14 の中間部にはボルト挿通孔 16 が形成されている。この取付部 14 はボルトの締め付け力に耐えられるようにロアケース 12 の肉厚と比較して厚肉に形成されている。ところが、取付部 14 が厚肉のままではロアケース 12 の成形後のひけによる取付部 14 の変形が生じる。そのため、図 3 に示すように、取付部 14 におけるボルト挿通孔 16 から箱本体 11 側の内側部分 14A を肉抜きして薄肉部 17 を形成するとともに、ボルト挿通孔 16 から外側部分 14B を肉抜きせずに厚肉としている。

【0011】 また、取付部 14 にはボルト挿通孔 16 の周囲に環状の補強リブ 18 が形成されるとともに、内側部分 14A には補強リブ 18 から放射状に延びる補強リブ 19 が形成されている。補強リブ 18 の厚さは補強リブ 19 の厚さよりも大きく設定されている。

【0012】 このように構成された本実施形態の電気接続箱からは以下の効果を期待することができる。

・ 本実施形態の電気接続箱においても、ボルト挿通孔 16 を有する取付部 14 を形成する際には、ロアケース 12 の成形時において、ボルト挿通孔 16 の両側から溶融樹脂が回り込んで取付部 14 が環状に形成される。従って、取付部 14 におけるボルト挿通孔 16 から外側部

分 14B にウェルド 20 が発生し易い。ところが、本実施形態においては取付部 14 におけるボルト挿通孔 16 から箱本体 11 側の内側部分 14A を肉抜きして薄肉部 17 を形成し、ボルト挿通孔 16 から外側部分 14B を肉抜きせずに厚肉としている。そのため、ボルトにより取付部 31 を締め付けて電気接続箱を車両に取り付ける際、取付部 14 の外側部分 14B にウェルド 20 が発生していても、厚肉の外側部分 14B によってウェルド 20 に締め付け力が集中せず、ウェルド 20 に沿ったクラックや割れ等を発生しにくくすることができ、電気接続箱の信頼性を向上することができる。

【0013】ちなみに、本実施形態において、合成樹脂材料としてガラス繊維を 10 パーセント添加したポリプロピレン樹脂を用いて電気接続箱を成形する際、取付部 14、15 の薄肉部 17 の最低の肉厚 6mm とした場合に、取付部 14、15 は 10 N・m の締め付けトルクに耐えることができ、エンジンルームのような使用環境が厳しい場所に組付けられる電気接続箱に適用することができる。

【0014】・ 本実施形態においては、取付部 14、15 にはボルト挿通孔 16 の周囲に環状の補強リブ 18 を形成したので、大きなボルト締め付け力に耐えることができる。

【0015】・ 本実施形態においては、取付部 14 (15) の内側部分 14A には補強リブ 18 から放射状に延びる補強リブ 19 を形成したので、取付部 14 (15) の強度を向上することができる。

【0016】なお、前記実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

・ 前記実施形態では取付部 14 のボルト挿通孔 16 の外側部分 14B を肉抜きせずに厚肉としたが、この外側部分 14B を取付部 14 の内側部分 14A よりも少なく肉抜きして実施してもよい。

【0017】次に、上記各実施形態から把握できる他の技術的思想について記載する。

(イ) 請求項 2 に記載の電気接続箱において、前記肉抜きした部分には補強リブが設けられている電気接続箱。

【0018】(ロ) 上記 (イ) に記載の電気接続箱において、前記補強リブは前記ボルト挿通孔の周囲にも設けられている電気接続箱。

【0019】

【発明の効果】請求項 1 又は 2 に記載の発明によれば、ウェルドが発生しても外力が集中せず、ウェルドに沿ったクラックや割れ等を発生しにくくすることができ、電気接続箱の信頼性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】一実施形態の電気接続箱を示す斜視図。

【図 2】取付部の平面図。

【図 3】取付部の底面図。

【図 4】図 3 の A-A 線断面図。

【図 5】従来の電気接続箱における取付部の平面図。

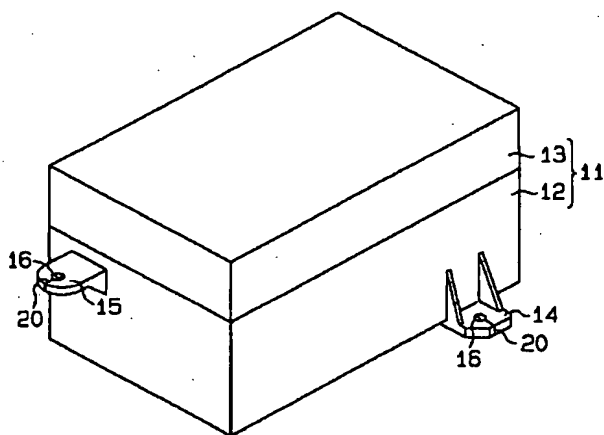
【図 6】同じく取付部の底面図。

【図 7】図 6 の B-B 線断面図。

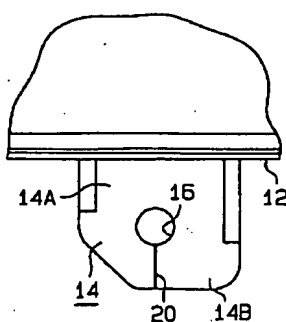
【符号の説明】

11…箱本体、14、15…形成部としての取付部、14A…内側部分、14B…外側部分、16…貫通孔としてのボルト挿通孔。

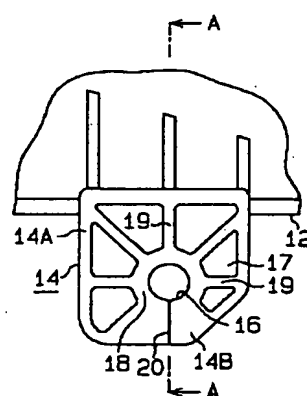
【図 1】



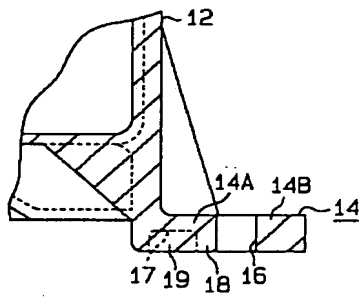
【図 2】



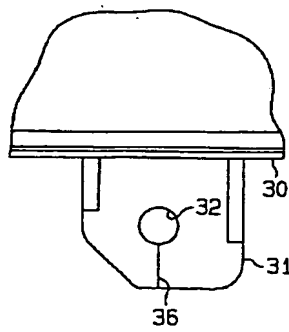
【図 3】



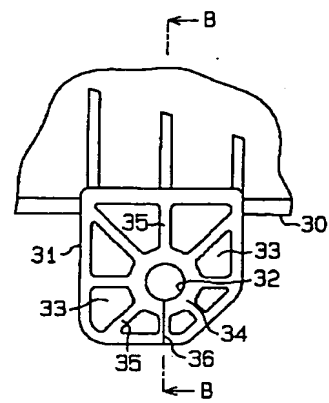
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

